

※2001-0050818

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
H05B 33/08

(11) 공개번호  
2001-0050818  
(43) 공개일자  
2001년06월25일

(21) 출원번호	10-2000-0050809
(22) 출원일자	2000년10월04일
(30) 우선권주장	평11-284167호 1999년10월05일 원본(JP)
(71) 출원인	닛폰엔끼 가부시끼이사 니시가키 코지 일본국 도쿄도마니토구 시바 5초오메 7번 1고
(72) 발명자	이케즈유이치 일본국 도쿄도마니토구 시바 5초오메 7번 1고 시카구치요시키즈 일본국 도쿄도마니토구 시바 5초오메 7번 1고 화승용
(74) 대리인	

상세출구 : 2001

(54) 유기 박막 이엔 표시장치의 구동장치와 구동방법

설명

본 발명은 전력 소비가 적은 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치 및 구동방법을 제공함을 목적으로 한다. 비교기는 현재의 표시 기간 동안에 주사 전극(Yj)상에서 소정의 데이터 전극(Xi)상의 표시소자(P(i, j))에 인가된 신호 전압(S(i, j))과, 다음의 표시 기간 동안에 주사 전극(Y(j+1))상에서 상기 데이터 전극(Xi)상의 표시소자(P(i, j+1))에 인가된 신호 전압(S(i, j+1))을 비교한다. 제어기는 상기 비교기에 의한 비교 결과에 따라 다음의 표시 기간 청진의 블링킹 기간 동안에 데이터 전극(Xi)으로부터 방전된 전류 저하형 또는 잔류 전하의 병진을 제어한다.

대표도

도2

색상이

주사 전극, 데이터 전극, 전하, 비교기, 제어기

용어서

도면의 관련한 용어

- 도 1은 종래의 기술에 의한 회로도.
- 도 2는 본 발명의 제1의 실시예에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치를 도시하는 회로도.
- 도 3은 본 발명의 제1의 실시예의 동작을 도시하는 타이밍도.
- 도 4는 본 발명의 제1의 실시예에서의 표시 기간(T) 동안에 전하기 촉적되는 상태 및 전류의 출발을 도시하는 회로도.
- 도 5는 S(i, j) > S(i, j+1)인 경우에, 블링킹 표시 기간(t) 동안에 전하기 방전되는 상태를 도시하는 회로도.
- 도 6은 S(i, j) < S(i, j+1)인 경우에, 표시 기간(t(j+1)) 동안에 전하기 이동되는 상태를 도시하는 회로도.
- 도 7은 본 발명의 제2의 실시예에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치를 도시하는 회로도.
- 도 8은 유기 박막 EL 표시장치의 구조를 도시하는 후시도.

도장의 순서한 흐름

총장의 속적

### 발광이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 유기 박막 전자 발광(electroluminescent: 이하 EL이라 칭한다) 표시장치의 구동장치와 구동방법에 관한 것으로서, 특히, 전력 소비가 적은 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치와 구동방법에 관한 것이다.

종래의 유기 박막 EL 표시장치의 구동방법의 일 예가 특개증 9-232074호 공보에 기재되어 있다. 도 1은 페트로릭스 형태로 배열된 데이터 전극(X)과 주사 전극(Y)이 수직으로 구동되는 종래의 기술에 의한 구성의 일 예를 도시하는 종래의 기술에 의한 회로이다. 표시 기간의 사이에는 불행킹 기간이 제공되어 있다. 상기 기간동안에 전극의 불행킹 절연에 응답하여 모든 스위처 회로(S1, T1)는 정자속으로 스위칭된다. 그 결과, 모든 데이터선에 쪽적은 전류를 전하는 방전되게 된다. 도 1에서, 도면번호 2는 회상 애모리이고, 도면번호 8은 구동회로이고, 도면번호 4는 유기 박막 EL 표시장치이고, 도면번호 5는 주사회로이고, 도면번호 51은 시프트 레지스터이고, 도면번호 6는 OS 회로이다.

여기서는 일 회소(P(i, j))을 예로 들어 한다. 상기 회소(P(i, j))가 속하는 주사 전극(Y)이 선택되면, 즉, 표시 기간(T1) 동안에 회소(P(i, j))가 오프 상태이면, 회소(P(i, j)) 이외의 데이터 전극(X)에 속하는 모든 회소(P(i, 1), 내지 P(i, j-1) 및 P(i, j+1) 내지 P(i, n))의 별별 용량에 역 바이어스가 인가된다. 상기의 상태로 다음의 표시 기간((j+1))에 차라 아동이 이루어져 회소 P(i, j+1)가 온의 상태가 되면, 데이터 전극(X)에 접속된 전류회로(B1)로부터의 전류는 먼저 전술한 역 바이어스로 별별 용량의 전하를 소거하는데 사용된다. 이어서, 회소(P(i, j+1))가 실제로 불광하기를 시작하기 이전에 대폭적인 저연이 발생하고, 그에 따라, 대용량표시가 가능하지 않게 된다. 따라서, 표시 기간(T1)과 표시 기간((j+1))의 사이에 불행킹 기간(T1)을 제공하고 상기 불행킹 기간 동안에 데이터 전극(X)을 정자 전위에 충당함으로써 회소(P(i, 1) 내지 P(i, j-1) 및 P(i, j+1) 내지 P(i, n))의 역 바이어스로 별별 용량의 전하를 소거하는 일정한 효과를 얻을 수 있다.

그러나, 회소(P(i, j))가 표시 기간(T1) 동안에 온 상태에 있으면, 회소(P(i, j)) 이외의 데이터 전극(X)에 속하는 모든 회소(P(i, 1) 내지 P(i, j-1) 및 P(i, j+1) 내지 P(i, n))는 거의 제로 바이어스가 된다. 회소(P(i, j))의 별별 용량은 순방향 바이어스 이므로, 불행킹 기간(T1) 동안에 데이터 전극(X)을 정자 전위로 충당하는 것은 거의 충모가 없을 뿐 아니라 회소(P(i, j))의 순방향의 바이어스로 별별 용량의 전하가 소모되어 버란다.

### 발광이 이루고자 하는 기술적 고체

본 발명의 목적은 표시소자에 축적된 전하가 표시소자가 다음의 표시 기간 동안에 발광하도록 보조하는데 사용되는 구성에 의하여 전력 소비가 적은 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치와 구동방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 제1의 실시예에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치에서, 유기 박막 EL 발광 소자로 구성된 표시소자는 페트로릭스 형태로 배열된 데이터 전극과 주사 전극의 각 교점에 접속된다. 상기 주사 전극이 소정의 주기로 주사되는 동안, 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전극에 인가된 신호에 응답하여 상기 표시소자는 발광한다. 상기 구동장치는 현재의 표시 기간 동안에 소정의 데이터 전극 및 주사 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 주사 전극 및 데이터 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압을 비교하는 비교기를 포함한다. 또한, 상기 구동장치는 상기 비교기에 의한 비교 결과에 따라 다음의 표시 기간 작전의 불행킹 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주사 전극상의 상기 데이터 전극으로부터 방전된 전류 전하를 재이어하는 재이기기를 포함하고 있다.

본 발명의 제2의 실시예에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치에서, 유기 박막 EL 발광 소자로 구성된 표시소자는 페트로릭스 형태로 배열된 데이터 전극과 주사 전극의 각 교점에 접속된다. 상기 주사 전극이 소정의 주기로 주사되는 동안, 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전극에 인가된 신호에 응답하여 상기 표시소자가 발광한다. 상기 구동장치는 현재의 표시 기간 동안에 소정의 데이터 전극 및 주사 전극상의 표시소자에 신호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 상기 데이터 전극 및 주사 전극상의 표시소자의 신호 전압을 비교하는 비교기를 포함한다. 상기 구동장치는 상기 비교기에 의한 비교 결과에 따라 다음의 표시 기간 작전의 불행킹 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주사 전극상의 상기 데이터 전극으로부터 방전된 전류 전하를 재이어하는 재이기기를 포함하고 있다.

반월, 현재의 표시 기간 동안의 회상 신호 전압(S(i, j))이 다음의 표시 기간 동안의 신호 전압(S(i, j+1))보다 큼다면, 상기 재이기는 전류 전하를 재이어 다음의 표시 기간 작전의 불행킹 기간 동안에 방전되도록 현재 표시하고 있는 주사 전극상의 데이터 전극을 제어한다. 반월, 현재의 표시 기간 동안의 회상 신호 전압(S(i, j))이 다음의 표시 기간 동안의 신호 전압(S(i, j+1))과 동일하거나 적다면, 상기 재이기는 전류 전하를 재이어는 제어기를 제어한다.

또한, 상기 재이기는 예컨대, 데이터 전극을 정지 해제로 유지하는 방전 회로를 제어한다.

또한, 적어도 (2 × n(은 데이터 전극의 수))에 대해 충분한 기억 용량을 갖는 회상 애모리가 제공되어 있다. 상기 비교기는 회상 애모리에서 데이터를 비교할 수 있도록, 현재의 표시 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주사 전극상의 데이터 전극 각각에 인가된 신호 전압과 다음의 표시 기간 동안에 주사 전극상의 데이터 전극에 인가된 신호 전압은 상기 회상 애모리에 저장된다.

또한, 유기 박막 EL 표시장치의 구동 장치는 데이터 전극수(n)와 동일한 수의 방전 회로를 구비하고 있다.

본 발명에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동방법에 있어서, 유기 박막 EL 표시장치는 페트로릭스 형태로 배열된 데이터 전극과 주사 전극의 각 교점에 소정의 주기로 주사되는 주사 전극의 각 교점에 접속되어 있다. 상기 주사 전극이 소정의 주기로 주사되는 동안에, 표시소자는 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전극에 인가된 신호에 응답하여 방전한다. 상기 구동방법은 현재의 표시 기간 동안에 주사 전극상에서 소정의 데이터 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 상기 데이터 전극 및 주

사 전국상의 표시소자에 인가된 선호 전입을 비교하는 단계와, 현재의 표시 기간 동안에 주사 전국상의 소정의 데이터 전국상의 표시소자에 인가된 선호 경영이 다음의 표시 기간 동안에 상기 데이터 전국상의 표시소자에 인가된 선호 전입 보다 큰 경우에, 표시 기간 직전의 불평행 기간 동안에 방점설태가 되도록 하기 위하여 전표를 제어하는 단계. 또는 그 반대의 경우에, 방점설태가 되지 않도록 상기 데이터 전표를 제어하는 단계를 포함하고 있다.

한국민족문화재단

본 발행에 따른 유가 박막 EL 표시장치의 구동 장치와 구동방법의 실시에는 첨부된 도면을 참조하여 보다 상세히 기술을 것이다.

본 행정에 따른 유기 박막 단 표시장치의 구동장치에 관한 일 설치에는 엔트리스 형태로 배열된 데이터 전화 주사 전용이 해서보기에도 구조를 해, 행정권 기간 동안에 종래의 방법으로 모든 데이터로부터 군집화 방정원 단위로 전하는 각각의 데이터 전송으로부터 병도로 방전된다. 즉, 도 2에 도시된 바와 같이, 데이터 전송(XI)은 1 내지 a : a는 데이터 전국의 것수)에 대해 새 품종 바이오로(1)는 현재의 표시 기간 동안의 확장성으로 흡연(S(1), (1) 내지 a : a는 주사 전국의 개수)과 현상 해모리(2)로부터 다음의 표시 기간 동안의 확장성으로 흡연(S(1), (1) 내지 a : a)을 판별하여 비교한다. 다음의 표시 기간의 확장의 통행방법 기간 동안의 흡연(S(1))은 청기 비교 결과에 따라 데이터 전국(XI)으로부터 방전원 품종 전환방법을 세어한다. 즉, 데이터 전국(XI)은 단위로 전하는 방정원되거나 또는 방전되지 않도록 비교 결과에 따라 재이된다.

도 2내자 6은 본 발명의 제1의 실시예에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치를 도시하고 있다. 도 3은 본 발명의 제1의 실시예의 동작을 설명하는 단이어링 차트이다. 도 4는 본 발명의 제1의 실시예에서 표시 기간(1)) 동안에 전하기가 축적되는 상태 및 전류의 흐름을 설명하는 회로도이다. 도 5는  $S(i, j) \rightarrow S(i, j+1)$  경우에 유행킹 기간(1)) 동안에 전하기가 발생되는 상태를 설명하는 회로도이다. 도 6는  $S(i, j) \rightarrow S(i, j+1)$  경우에 표시 기간(1)+(1)) 동안에 전하기가 전달되는 상태 및 전류의 흐름을 도시하는 회로도이다.

상기 도면들은 유기 박막 TFT 발광 소자로 구성된 표시소자(P(1, 1))가 배트릭스 실으로 배열된 데이터 전코드(X(1)) (= 1 대자 a)과 주시 전극(Y(1)) (= 1 대자 b))의 각 교점에 접속되어 구성된 유기 박막 TFT 표시장치의 구조형식을 도시하고 있다. 주사 전극이 소성의 주기로 주사되면서, 상기 주사에 동기하여 상기 대이전극에 인가된 신호에 응답하여 표시소자는 발광한다.

상기 구동정치는 현재의 표시 기간 동안의 주사 전극(YI)에서 소정의 데이터 전극(XI)상의 표시소자(P(i,j))에 연기된 선호 경향(S(i,j))과, 다음의 표시 기간 동안의 주사 전극(Y(j+1)) 및 상기 데이터 전극(Xi)상의 표시소자(P(i,j+1))에 연기된 선호 경향(S(i,j+1))을 비교하는 베팅기(FI)를 구비하고 있다.

또한, 성가 구동장치는 삼기 비교기((1))에 의한 비교 결합에 따라 다음의 표시 기간 작전의 불행함 기간 영향에 현재 표시하고 있는 주서 중국((Y)) 삼기 데이터 전자((X))로부터 방송판 전후 전하형을 제어하는 재어기((3))를 구부리고 있다.

제1의 경우 ( $S(i, j) > S(i, j+1)$ )에, 성기 재이가(31)는 다음의 표시 기간 적정의 불행정 기간 동안에 잔류 청하기가 방정되도록 현재 표시하고 있는 주사 전국(Y)상의 성기 데이터 전국(X1)을 재이한다. 제2의 경우 ( $S(i, j) \leq S(i, j+1)$ )에, 성기 재이가(31)는 잔류 청하기가 방정되지 않도록 성기 데이터 전국(X1)을 재이한다.

상기 제이기(Ji)는 페아린 저작을 전자 매체에 유통하는 행위 혐의를 제기한다.

여어도  $2 \times g(s)$  대이터 전국의 개수에 대해 충분한 기억 용량을 갖는 화상 배모리(2)가 또한 제공된다. 현재의 표시 기간 동안에 주사 전국(Y)상의 각 대이터 전국(X1 내지 Xm) 각각에 한가운 선호 전압(S(1..j)) 내지 S(m..j)) 및 다음의 표시 기간 동안의 주사 전국(Y(i+1))상의 각 대이터 전국(X1 내지 Xm) 각각에 한가운 선호 전압(S(1..j+1)) 내지 S(m..j+1))은 상기 비교기(11 내지 1m)가 상기 화상 배모리(2)의 대이터를 비교할 수 있게끔 하기 위함이다.

유기 박막 EL 표시장치용 구동하는 구동장치는 상기 대아터 전극수(8)와 동일한 수의 방전 회로를 구비하는 것을 연장할 경우에 사용된다.

상가 채권의 실무에는 이하에서 보다 자세히 기술될 것이다. 또 8은 유파 비탁 EL 표지장치를 도록하는 주제이다.

8은 본 발명에 의해 구동되는 유기 박막 EL 표시장치(4)의 일반적인 구조를 도시하고 있다. 도 8에서, 유기 박막 EL 표시장치(4)는 기판(41)상에 각각에 대해 적고하여 형성된 데이터 전극(X1)(i=1 내지 n)과 주사 전극(Y1)(j=1 내지 n) 및 상기 전극 사이에 형성된 유기 박막층(42)으로 구성되어 있다. 기판(41)으로는 투광성 글리스나 수지 등을 사용된다. 데이터 전극(X1)으로는 투광성 ITO나 NESA박 또는 금속 박막 등이 사용된다. 주사 전극(Y1)으로는 Ag와 Mg의 혼금, Al과 Ni의 혼금 등이 사용된다. 유기 박막층(42)은 주입층, 흡수층, 평행층, 전자수송층, 전자 주입층 등으로 구성된 박막의 위기동층이며, 또는 박막층만으로 구성된 단층막으로 구성되고, 전극중착법이나 스크린프레인, 캐스팅법 등의 박막형성기술에 의해서 형성된다. 전송한 구조에서, 데이터 전극(X1)이 양극으로서, 주사 전극(Y1)이 음극으로서 하전되는 경우에, 데이터 전극(X1)과 주사 전극(Y1) 사이에 형성된 영역의 유기 박막층은 화소(P(1, 1))로서 평광형(C), 도 2에서, 화소(P(i, j))는 디아이도 기간 및 상기 디아이도 기간에 걸친 전속운영 영역으로 표현된다. 화상 배모리(2)는 적어도  $2 \times n$ (n은 화소의 개수)에 대해 적어도 충분한 기억 용량을 갖는 메모리로하고, DRAM, SRAM 등에 의해 실현된다. 주시회로(6)는 시프트 레지스터(SI), OR 회로(61) 및 스위치 회로(7)로 구성되어 있다. 구동회로(8)는 화상신호 전압(S(1, 1))에 따라 데이터 전극(X1)에 전류를 공급하는 전류원회로(81)와 소위 카리오(91)로 구성되어 있다. 비교회로(11)는 현재의 표시 시간 기간 동안에 화상신호 전압(S(1, 1))과 화상 배모리(2)로부터 패턴을 다음의 표시 시간 기간 동안의 화상 신호 전압(S(1, 1))을 비교하여 평광형 기간 동안에 상기 방전 회로(91)를 재생한다. 평면 회로(31)의 가장 각단한

형태는 스위치 회로이다.

제1의 실시예의 동작은 이하에서 기술될 것이다.

도 3은 도 2의 각 부분의 동작을 도시하는 틱이팅 차트이다.

스터트 평스가 사포트 레자스터(51)에 인가되면, 풀록 평스에 등기하여 자리이동이 이루어진다. 스위처 회로(71)는 시프트 폴스 및 통령킹 폴스에 의해 제어되어야 한다. 주사 전극(Y1)은 제어 입력이 하이레벨에 있는 경우에는 정지쪽에 접속되고, 제어 입력이 로우레벨에 있는 경우에는 전력원전압(VCC)쪽에 접속된다. 한편, 스위처 회로(91)는 단지 통령킹폴스에 의해 제어된다. 대여터 전극(X1)은 제어 입력이 하이레벨인 경우에 방진 회로(31)에 접속되고, 제어 입력이 로우레벨인 경우에는 전류원회로(B1)에 접속된다. 따라서, 표시 기간(T1) 중에 전류는 확상선으로 전압(S(1, 1))에 따라 전류원회로(B1)로부터 대여터 전극(X1)에 공급된다. 도 4에 도시된 바와 같이, S(1, 1) = 0이라면, 전류원회로(B1), 스위처 회로(91), 화소(P(1, 1)), 스위처 회로(71), 정지(SND)의 순서대로 전류류가 흐른다. 그 후, 화소(P(1, 1))가 발광하여, 광자가 상기 광센서에 풍광에 충적된다. 광자가 기간 동안의 현재의 표시 기간 동안의 확상선호전압(S(1, 1))과 다음의 표시 기간 동안의 확상선호전압(S(1, 1+1))이 비교회로(11)에서 비교된다.

불령행 기간( $t_j$ ) 동안에, 모든 주사 전극( $Y_j$ )은  $0\text{~회}$ 로( $b_j$ )에 연기된 불령행 편스에 의한 접자전위를 갖는다. 이 때, 데이터 전크( $X_i$ )는 병진 회로( $z_{ij}$ ) 층에 접속되지만, 병진 회로( $z_{ij}$ )는 표시된 화성선호 전압( $S(i, j)$ )과 다음 주사기간 동안의 화성선호 전압( $S(i, j+1)$ )의 비교 결과에 따라 이하와 같이 바교화로( $1\text{~회}$ )에 의해 재여야된다.

도 5에 도시문 베와 같이,  $S(i, j) > S(i, j+1)$ 이면, 스위치 회로로 구성을 방전 회로(3i)는 온으로 되고, 회소( $P(i, j)$ )에 축적된 전하는 방전된다. 이 때, 방전경로는 회소( $P(i, j)$ )의 병렬 용량, 스위치 회로(3i), 방전 회로(3i), 접지, 스위치 회로(7i), 회소( $P(i, j)$ )의 병렬 용량의 순서이다.

반면에, 도 8에 도시된 바와 같이,  $S(i, j) \leq S(i, j+1)$ 이면, 방전 회로(31)는 오프가 되어, 홀소( $P(i, j)$ )에 촉진된 전류는 방전되지 않고, 다음의 표시기  $G(i, j+1)$  동안에 홀소( $P(i, j+1)$ )의 병렬 용량이 충전된다. 이 때, 충전분포는 전력원(VCC), 스위치 회로(7), 홀소( $P(i, j)$ )의 병렬 용량, 홀소  $P(i, j+1)$ 의 병렬 용량, 스위치 회로(7)(+1), 전지의 순서이다.

도 7은 본 발명의 제2의 실시예에 따른 유기 박막 EL 표시장치의 구동방법 및 구동장치를 도시하는 회로도이다.

도 7은 유기 박막 EL 발광 소자로 구성된 표시소자가 매트릭스상으로 배열된 데이터 전극과 주사 전극의 각 교점에 접속된 구성으로 원형 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치를 도시하고 있다. 상기 주사 전극이 소정의 주기로 주사되면서, 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전극에 인가된 신호에 응답하여 상기 표시소자는 발광을 한다.

상기 구동장치는 현재의 표시 기간 동안의 주사 전국(Y)상에서 소청의 데이터 전국상의 표시소자(P(1, j))에 인가된 선호 전압(S(1, j))과 다음의 표시 기간 동안의 주사 전국 및 상기 데이터 전국상의 표시소자에 인가된 선호 전압을 비교하는 비교기(11)(i=1 내지 k)를 구비하고 있다.

동안 제한된 시간으로 소정의 값이 되어야 한다. 상기 구동장치는 상기 비교기에 의한 비교 결과에 따라 다음의 표시 기간 적전의 불평형을 조정하는 방향으로 전류를 주시 전극과 상기 데이터 헤더에 표시하고 있는 표시부를 통하여 표시된다.

상기 제2의 실시에는 아하에서 보다 자세하게 기술할 것이다. 병진 회로(31)는 저항을 갖고 있고 비교회로(31)는 상기 빙진 회로(301)의 저항차를 재야한다.

7)에 있어서, 방전 회로(31)는 전류 제한회로이다. 또한, 비교회로(11)는 표시 기간(T1) 동안의  $D(i, j) = S(i, j) - S(i, j+1)$ 을 계산하는 연산회로로 구성되어 있다. 그 후, 만약,  $D(i, j) \leq 0$ 이면, 불행기간 기간(T1) 동안의 방전 회로(301)를 통과하는 전류량의 흐름은 최대로서 제한되고 전류 절하는 데이터 전송과 함께(X1)로부터 방전되지 않는다. 만약,  $D(i, j) > 0$ 이면, 불행기간(T1) 동안의 방전 회로(301)를 통과하는 전류량의 흐름은  $D(i, j)$ 의 값에 따라 변화된다. 즉,  $D(i, j)$ 의 값이 절류 수록 방전 회로(301)를 통과하는 전류량은 크게 된다. 전술한 바와 같이,  $S(i, j) > S(i, j+1)$ 인 경우일 지라도 전하는 불행기간 동안 데이터 전극으로부터 소모적으로 방전되지 않는다. 따라서, 전력 소비가 절약되는 효과가 있다.

સુર્ય રાત

患病에 따른 유기 빅막 단 표시장치의 구동장치 및 구동 방법에 따르면, 통행일 기간 동안에 모든 대이터 전국으로부터 종래에는 군일하게 방전원 전류를 전송하는 본患病에서는 각각의 대이터 전국으로부터 통신된다. 즉, 현재의 표시 기간 동안의 신호 전압이 다음의 표시 기간 동안의 신호 전압보다 크지 않으면, 전류 전자는患病 기간 동안에 대이터 전국으로부터 방전원 필요가 없으므로, 정하의 소모적인 유리를 생기와 같은 전류를 전송함으로써 병자될 수 있다. 따라서, 본患病의 제1의 효과는 전력 소비의 절약이다. 생기와 전류 소비의 강소는 각각의 대이터 전국에 인기된 신호 전압이 감소되지 않는다는 점에서 모든 표시장치(회수)가 정상으로 유지되는 특별한 통신 과정이다.

방영에 따른 제2의 효과는 화소가 방송을 하는 경우의 음성도의 형상 및 방송 장면을 전하기 다음의 표시 기간 동안에 방송을 해야만 하는 화소의 방송 장면을 전하기 위한 것이다.

제주도에 위치한 제주대학교는 1954년에 설립되었으며, 현재 10개의 대학과 1개의 전문대학으로 구성되어 있다.

수 있을 것이다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

매트릭스 형태로 배열된 데이터 전극과 주사 전극의 교점 각각에 접속된 유기 박막 EL 발광 소자로 구성된 표시소자를 포함하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치에 있어서,

상기 주사 전극은 소정의 주기로 주사되고, 상기 표시소자는 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전극에 인가된 신호에 응답하여 발광하고;

상기 구동장치는 현재의 표시 기간 동안에 상기 주사 전극상에서 소정의 데이터 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 상기 주사 전극 및 상기 데이터 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압을 비교하는 비교기와,

상기 비교기의 의한 비교 결과에 따라 다음의 표시 기간 적전의 통행길 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주사 전극상의 상기 데이터 전극으로부터 잔류 전하의 방전을 제어하는 제어기를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치.

#### 청구항 2

매트릭스 형태로 배열된 데이터 전극과 주사 전극의 교점 각각에 접속된 유기 박막 EL 발광 소자로 구성된 표시소자를 포함하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치에 있어서,

상기 주사 전극이 소정의 주기로 주사되고, 상기 표시소자는 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전극에 인가된 신호에 응답하여 발광하고;

상기 구동장치는 현재의 표시 기간 동안에 상기 주사 전극상에서 소정의 데이터 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압과, 다음의 표시 기간 동안에 상기 주사 전극 및 상기 데이터 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압을 비교하는 비교기와,

상기 비교기의 의한 비교 결과에 따라 다음의 표시 기간 적전의 통행길 기간 동안에 현재 표시하고 있는 주사 전극상의 상기 데이터 전극으로부터 방전된 잔류 전하량을 제어하는 제어기를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치.

#### 청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

현재의 방전 기간 동안의 회상 신호 전압( $S(i, j)$ )이 다음의 표시 기간 동안의 회상 신호 전압( $S(i, j+1)$ )보다 크면, 상기 제어기는 잔류 전하가 다음의 표시 기간 적전의 통행길 기간 동안에 방전되도록 현재 표시하고 있는 주사 전극의 상기 데이터 전극을 제어하고,

현재의 방전 기간 동안의 회상 신호 전압( $S(i, j)$ )이 다음의 표시 기간 동안의 회상 신호 전압( $S(i, j+1)$ )과 동등하거나 적으면, 상기 데이터 전극은 잔류 전하가 방전되지 않도록 제어되는 것을 특징으로 하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치.

#### 청구항 4

제1항 또는 2항에 있어서,

상기 제어기는 상기 데이터 전극을 임시 래플로 유지하는 방전 회로를 제어하는 것을 특징으로 하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치.

#### 청구항 5

제1항 또는 2항에 있어서,

제어도 ( $2 \times e$ )( $e$ 는 데이터 전극수)에 대해 충분한 가역 용량을 갖는 회상 메모리를 포함하고;

표시 기간 동안에 현재 표시하는 상기 주사 전극상의 상기 데이터 전극의 각각에 인가된 신호 전압은 상기 회상 메모리에 저장되고,

다음의 표시 기간 동안에 상기 주사 전극상의 데이터 전극 각각에 인가된 신호 전압이 저장되고,

상기 비교기는 전기 회상 메모리의 데이터를 비교하는 것을 특징으로 하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치.

#### 청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 방전 회로의 수는 상기 데이터 전극수( $e$ )와 동일한 것을 특징으로 하는 유기 박막 EL 표시장치의 구동장치.

#### 청구항 7

매트릭스 형태로 배열된 데이터 전극과 소정의 주기로 주사되는 주사 전극의 교점 각각에 접속되어, 상기 주사에 동기하여 상기 데이터 전극에 인가된 신호에 응답하여 발광하는 유기 박막 EL 발광 소자로 구성된 표시소자를 포함하는 유기 박막 EL 표시장치에 관한 구동방법에 있어서,

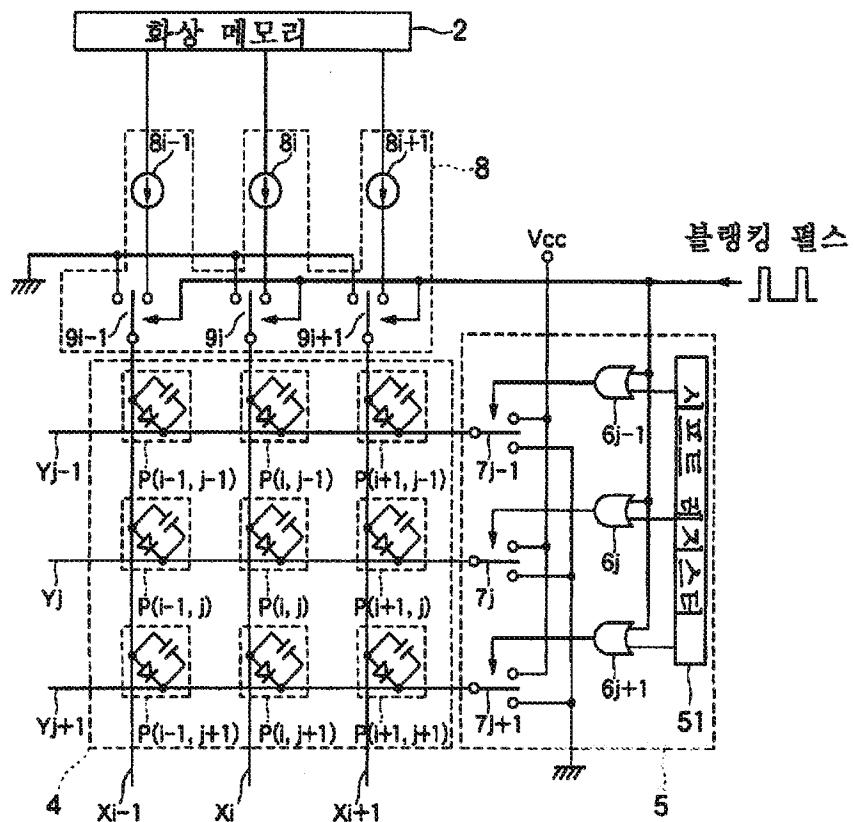
현재의 표시 기간 동안에 주사 전극상에서 소정의 데이터 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압과 다음의 표시 기간 동안에 상기 주사 전극 및 상기 데이터 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압을 비교하는 단계 와,

현재의 표시 기간 동안에 상기 주사 전극상에서 소정의 데이터 전극상의 상기 표시소자에 인가된 신호 전압이 다음의 표시 기간 동안에 상기 데이터 전극상의 표시소자에 인가된 신호 전압 보다 높은 경우에, 표시 기간 직전의 불행킹 기간 동안에 방전상태가 되도록 상기 데이터 전극을 제어하는 단계, 또는 그 반대의 경우에, 방전상태가 되지 않도록 상기 데이터 전극을 제어하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 유기 박막 디스플레이 장치에 관한 구동방법.

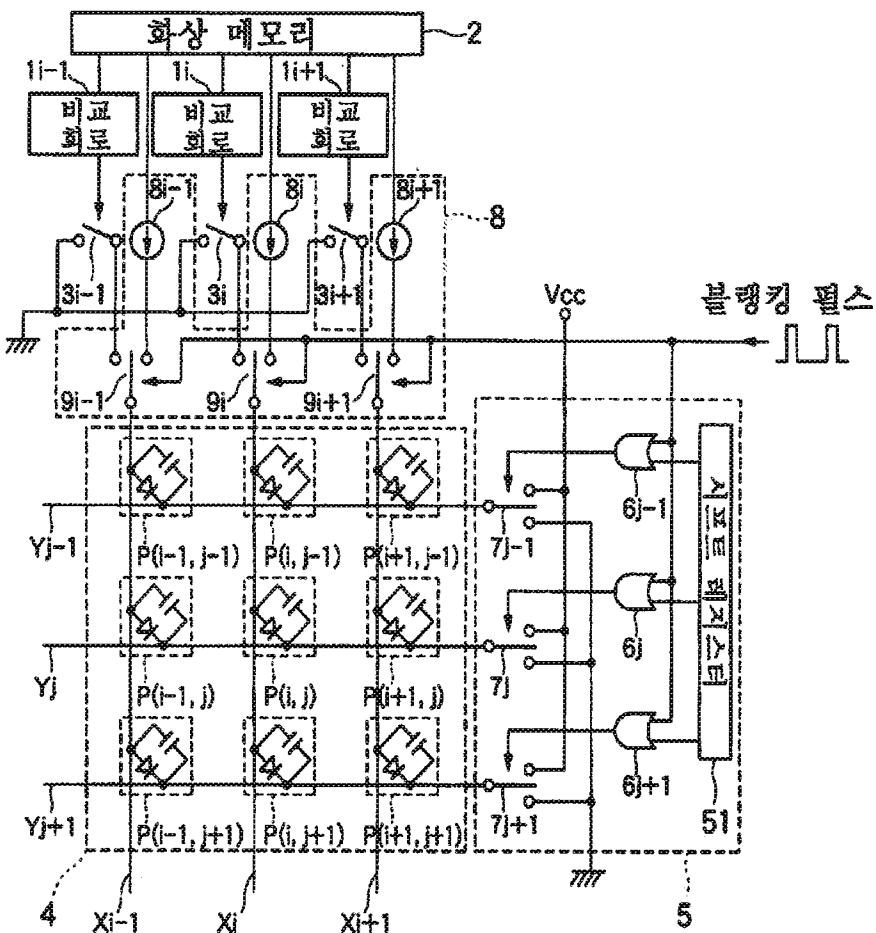
도면

도면1

## 종래기술

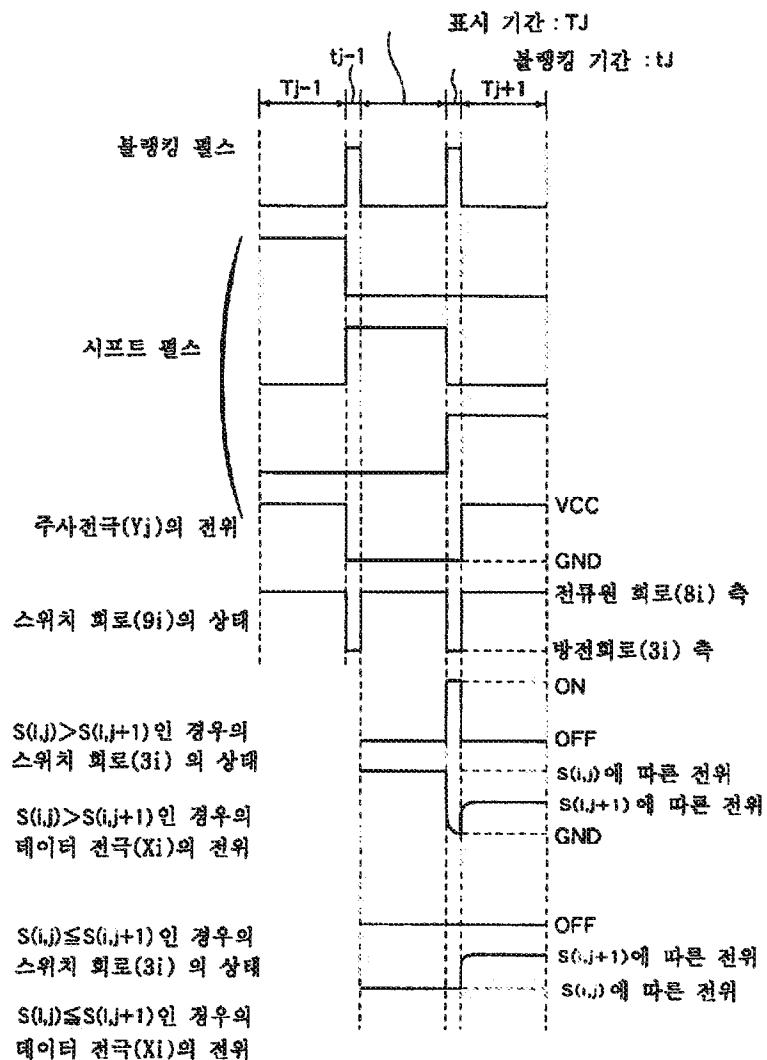


202

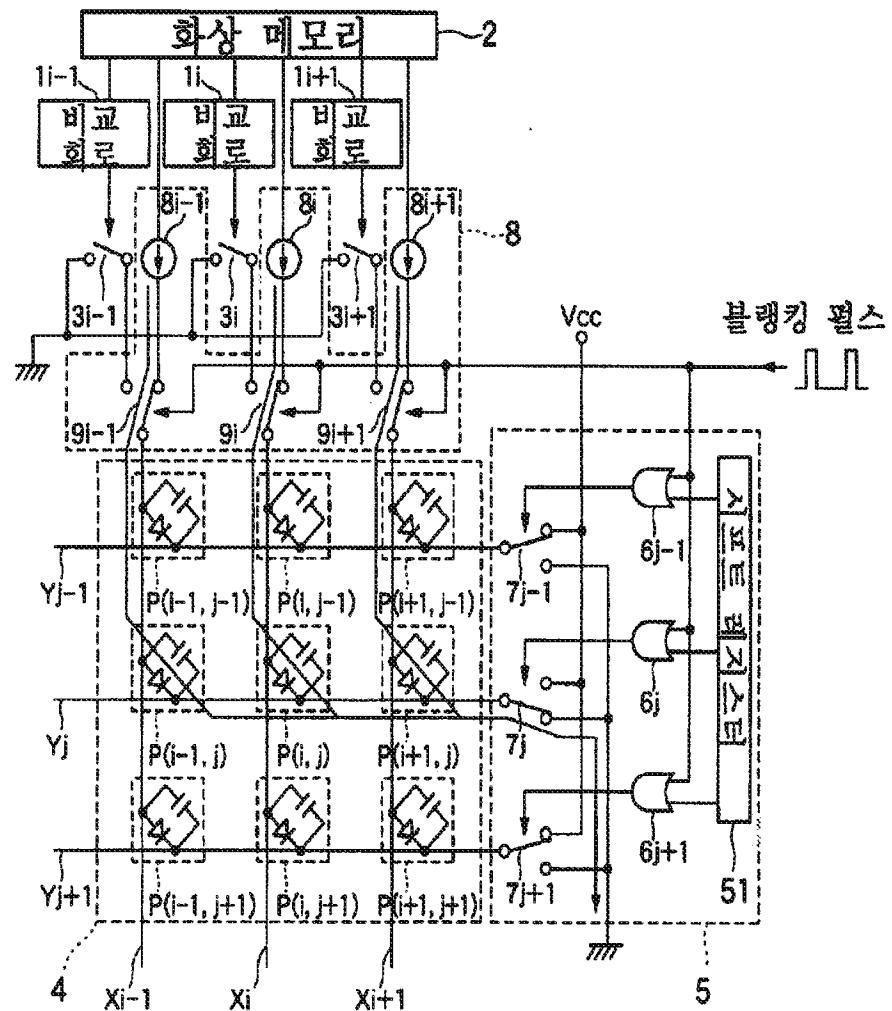


13-7

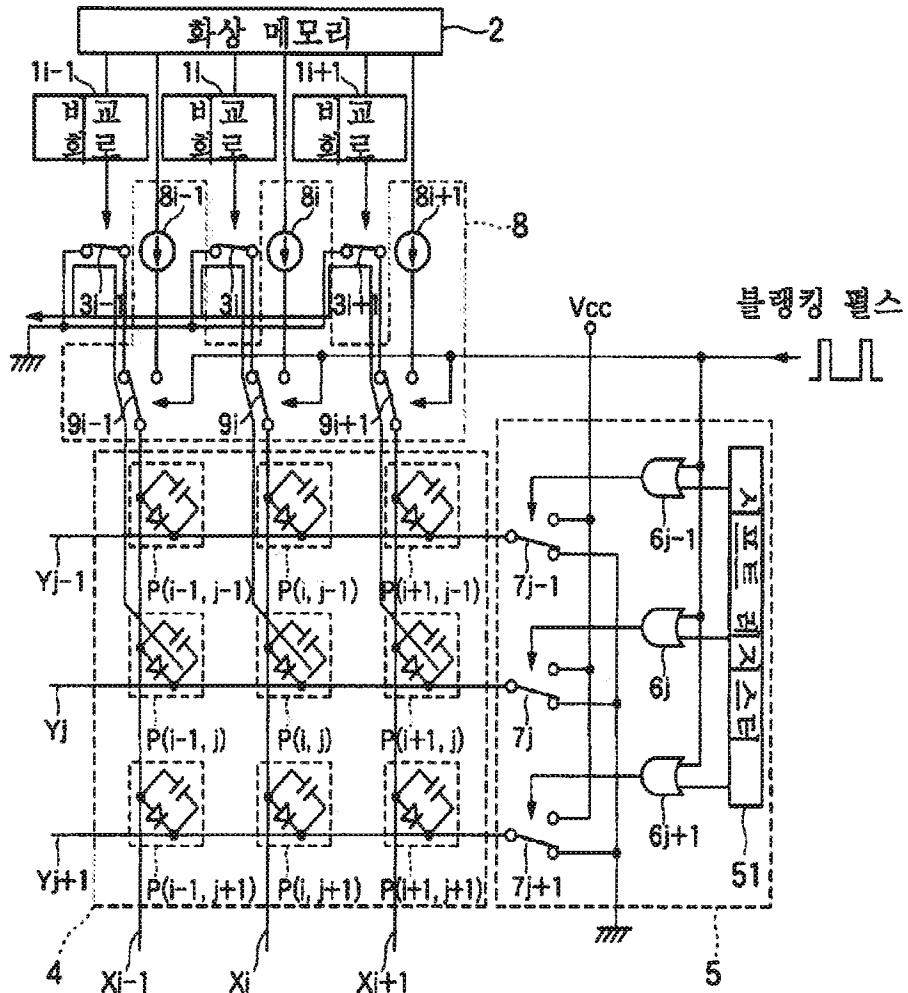
도면



S34

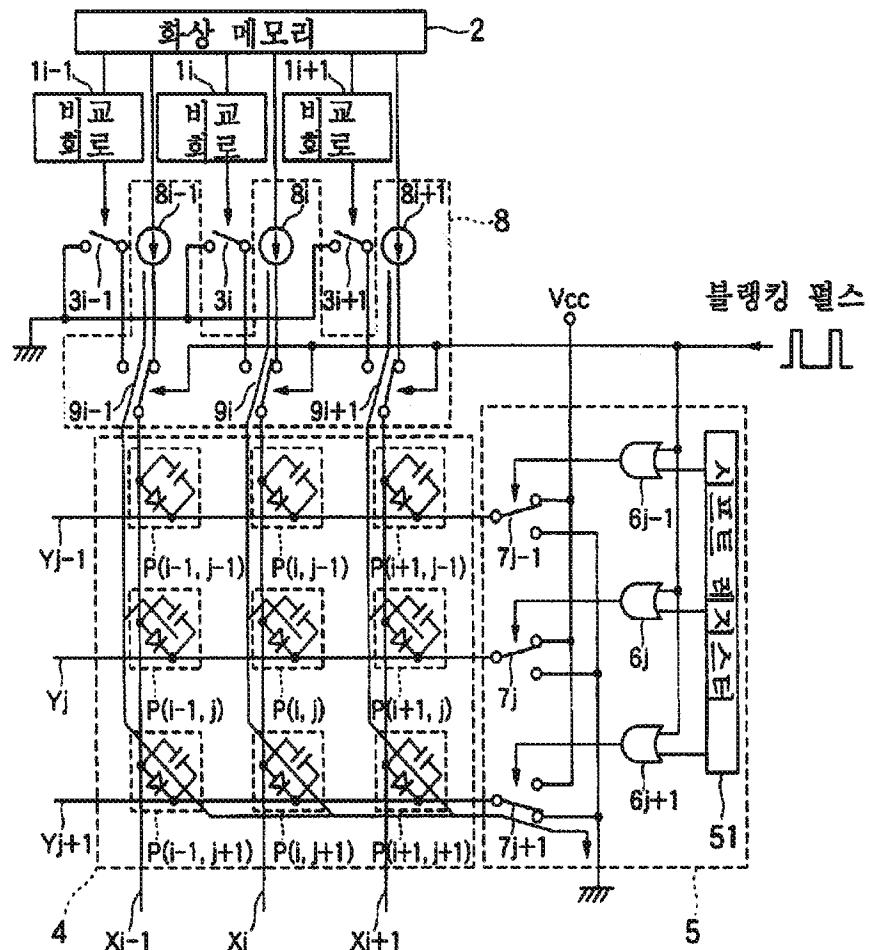


525

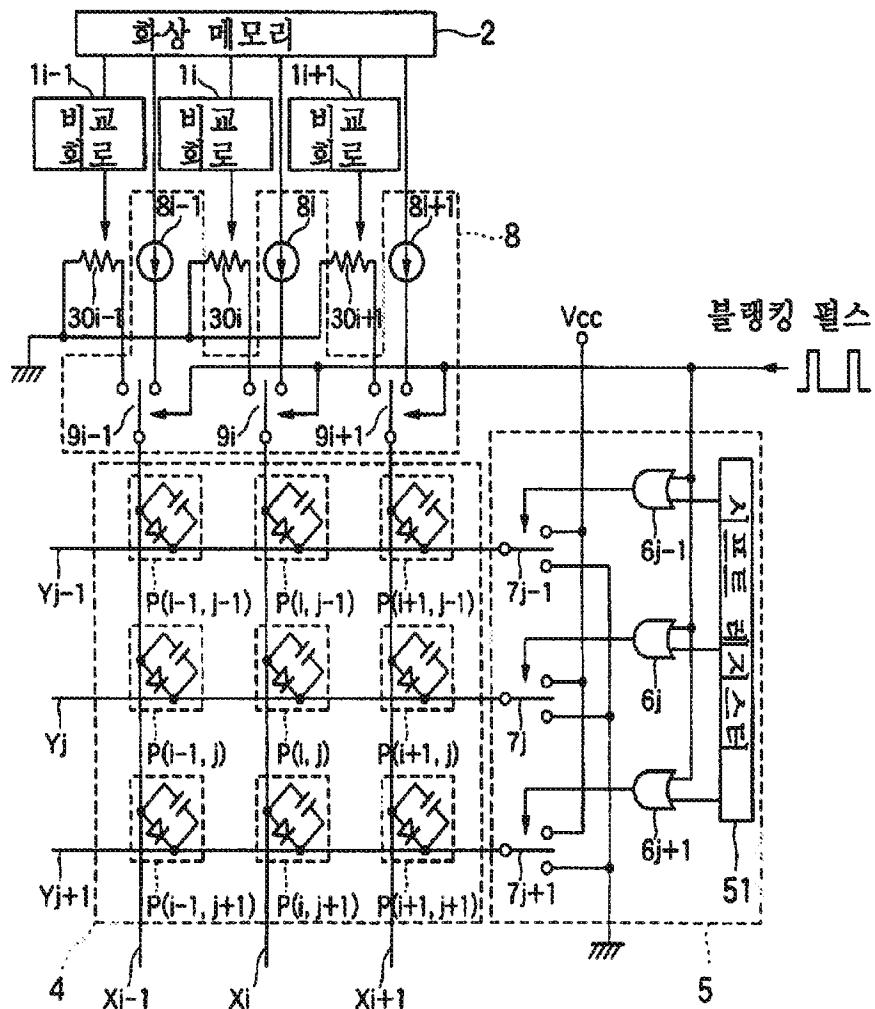


13-10

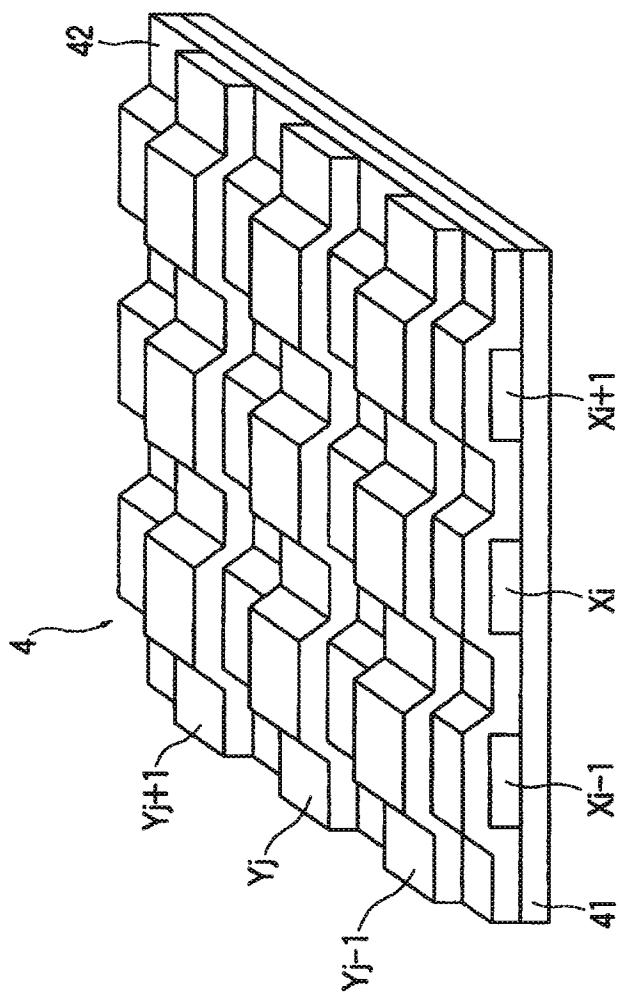
도면 6



도면7



508



13-13